

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-034864

(43)Date of publication of application : 05.02.1990

(51)Int.Cl.

G03G 15/00

B65H 43/00

G03G 15/00

(21)Application number : 01-121652

(71)Applicant : MONITEL PROD CORP

(22)Date of filing : 17.05.1989

(72)Inventor : KRAVETTE BURT  
HEIDT THOMAS  
TRAPP STEPHEN  
TARR LEONARD  
WICKSTEAD JAMES C  
BOOTH ROGER

(30)Priority

Priority number : 88 194710  
89 341018Priority date : 17.05.1988  
20.04.1989

Priority country : US

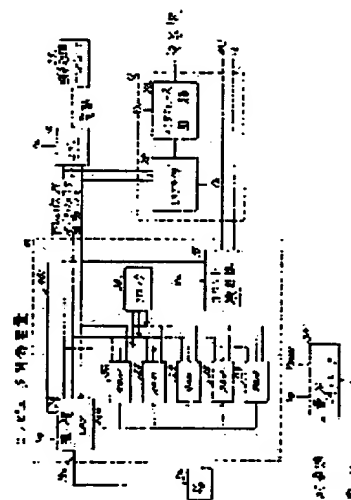
US

## (54) SYSTEM AND METHOD FOR MONITORING PRINTING DEVICE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To perform a billing processing effectively and efficiently by receiving a diagnostic trigger signal by a modem means and sending a diagnostic signal to a central station in response to it.

CONSTITUTION: A 1st control means 16 is equipped with the modem means which receives the diagnostic signal from an interface means 12, generates the diagnostic trigger signal in response to it, and transmits a total count signal to the central station 387 when receiving a count trigger signal. Then this modem means 14 receives the diagnostic trigger signal and transmits the diagnostic signal to the central station in response to it. Consequently, the loss of time and cost can be reduced on both a customer and a billing processing center side.



BEST AVAILABLE COPY

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than

the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]  
[Date of final disposal for application]  
[Patent number]  
[Date of registration]  
[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]  
[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]  
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-34864

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

G 03 G 15/00  
B 65 H 43/00  
G 03 G 15/00

識別記号

1 0 2  
1 0 5

庁内整理番号

8004-2H  
8607-2H

⑭ 公開 平成2年(1990)2月5日

審査請求 未請求 請求項の数 17 (全21頁)

⑮ 発明の名称 プリント装置監視システムおよび方法

⑯ 特 願 平1-121652

⑰ 出 願 平1(1989)5月17日

優先権主張 ⑱1988年5月17日⑲米国(US)⑳194,710

⑳ 発 明 者 パート・クラヴエツテ アメリカ合衆国、ニューヨーク州 11360、ベイサイド、  
ファイフティンス・ドライブ 208-41  
㉑ 発 明 者 トーマス・ヘイジツト アメリカ合衆国、ニュージャージー州 07853、ロング・  
ヴアライ、スクーリス・マウンティン・ロード 42  
㉒ 発 明 者 ステフエン・トラップ アメリカ合衆国、ニューヨーク州 11746、ハンチングト  
ン、ロックスバリー・ストリート 19  
㉓ 出 願 人 モニテル・プロダク アメリカ合衆国、ニュージャージー州 シーダー・ノル  
ツ・コーポレーション ス、リτζジデール・アベニュー 185  
㉔ 代 理 人 弁理士 島田 義勝  
最終頁に続く

明

系田

書

1. 発明の名称

プリント装置監視システムおよび方法

2. 特許請求の範囲

(1) プリント装置を監視しかつ中央ステーションに報告するための監視システムであって、プリント装置はシステム内の誤作動を診断するための内部診断装置と、診断された誤作動を表示するための表示装置とを有し、診断装置はプリント装置に特有の内部診断信号を提供して表示装置に誤作動を表示させるようになっているプリント装置監視システムにおいて、

プリント装置により処理される紙の枚数をカウントしかつ各処理された紙に対応するカウント信号を発生するカウンタ手段と、

カウント信号を受け、カウント信号をトータルし、トータルのカウントを所定の時間間隔と所定のカウント間隔の少なくとも一方で伝送し、かつ、カウントトリガ信号を発生する第1の制御手段と、

表示装置の作動を妨害することなく診断信号を受けるインタフェース手段とを備え、

前記第1の制御手段はインタフェース手段から診断信号を受け、かつ、これに回答して診断トリガ信号を発生し、更に

前記カウントトリガ信号を受けたときに中央ステーションにトータルカウント信号を伝送するモデム手段を備え、

該モデム手段は診断トリガ信号を受けかつこれに回答して診断信号を中央ステーションへ伝送することを特徴とするプリント装置監視システム。

(2) 第1の制御手段に記憶されたデータを検索しかつデータをモデムを介して中央ステーションへデータを入力する入力/出力手段を更に備えることを特徴とする請求項1に記載の監視システム。

(3) トータルカウント信号と診断信号を受けかつトータルカウント信号と診断信号を伝送する局所ネットワークと、トータルカウント信号と診断

信号を局所ネットワークから受けかつトータルカウント信号を所定の時間にモデム手段へ伝送する第2の制御手段とを更に備えることを特徴とする請求項1に記載の監視システム。

(4) プリント装置はフォトコピアであることを特徴とする請求項1に記載の監視システム。

(5) 第1の制御手段は前記所定のトータルカウントを記憶するメモリ手段を有し、前記システムは第1の制御手段にトータルカウントを所定のカウント値と比較させるとともに前記トータルカウントが前記所定のカウントと等しくなったときに前記第1の制御手段に前記トリガ信号を発生させる第3の制御手段を更に備えることを特徴とする請求項1に記載の監視システム。

(6) 前記所定のトータルカウントは離隔した場所から再プログラム化することができることを特徴とする請求項5に記載の監視システム。

(7) プリント装置は診断信号を内部で伝送するケーブルを備え、インタフェース手段はインタフェース手段をケーブルに電気的に接続するコネク

(12) 前記カウンタ手段はオプトカブラであることを特徴とする請求項10に記載の監視システム。

(13) プリント装置により処理される紙の枚数をカウントしかつ処理された各紙に対応するカウント信号を発生するカウンタ手段と、

カウント信号を受け、カウント信号をトータルし、トータルのカウントを所定の時間間隔と所定のカウンタ間隔の少なくとも一方で伝送し、かつ、トリガ信号を発生するとともに、前記所定のトータルカウントを記憶するメモリ手段を備えた第1の制御手段と、

前記トリガ信号を受けたときに中央ステーションと接触するモデム手段と、

トータルカウントを所定のカウント値と比較し、かつ、前記トータルカウントが前記所定のカウントと等しいときに前記第1の制御手段に前記トリガ信号を発生させる第2の制御手段とを備えることを特徴とするプリント装置を監視しかつ中央ステーションへ報告するプリント装置監視シス

タ手段を備えることを特徴とする請求項1に記載の監視システム。

(8) 前記インタフェース手段は前記フォーマット化された診断信号を中央ステーションが使用する形態に翻訳することを特徴とする請求項1に記載の監視システム。

(9) 前記インタフェース手段は前記診断信号を第1の制御手段が使用する形態にフォーマット化することを特徴とする請求項8に記載の監視システム。

(10) プリント装置は表示装置にカウントを表示させるカウント信号を発生するとともにカウント信号を内部で伝送するケーブルを更に備え、カウンタ手段は監視システムをケーブルに電気的に接続するコネクタ手段を備えることを特徴とする請求項1に記載の監視システム。

(11) 前記インタフェースはプリント装置が形成する内部診断信号を翻訳するインタフェースCPUを更に備えることを特徴とする請求項8に記載の監視システム。

テム。

(14) プリント装置を監視する方法であって、プリント装置はシステム内の誤作動を診断するための内部診断装置と、診断された誤作動を表示するための表示装置とを有し、診断装置はプリント装置に特有の内部診断信号を提供して表示装置に誤作動を表示させるようになっているプリント装置監視方法において、

少なくとも1つの選択された内部診断信号を検出する工程と、

選択された内部診断信号を中央ステーションのコンピュータが理解することができる信号に翻訳する工程と、

翻訳された信号を中央ステーションへ伝送する工程とを備えることを特徴とするプリント装置監視方法。

(15) 翻訳された信号を伝送するときにプリント装置識別番号を中央ステーションに伝送する工程を更に備えることを特徴とする請求項14に記載の方法。

(16) 翻訳された信号を伝送するときに最後のアボート信号を中央ステーションへ伝送する工程を更に備えることを特徴とする請求項14に記載の方法。

(17) 最後のアボートデータは月、日、年、時、分および故障コードによって識別される少なくとも最後のプリント装置の故障を含むことを特徴とする請求項14に記載の方法。

### 3. 発明の詳細な説明

#### (産業上の利用分野)

本発明は、1つ以上の紙処理装置を監視するためのシステム、特に、所定の枚数のコピーを取ったとき、手入れが必要とき、およびレンタル契約またはサービス契約のような期限付き事項が満了したときなどに、フォトコピア (photocopier) を監視し、所定の時間間隔においてつくられるコピーの数に関する情報を適宜の当事者に送信する (signal) 方法および装置に関する。

(従来の技術および発明が解決しようとする課題)

間にメータの読取りをししばしば行なうことができないといった欠点がある。また、担当者は、メータを間違えて読みあるいは正しいデータを間違えて読んだり、更には、間違ったデータを送ることにより、間違った請求書が発行され、メータを再チェックするとともに請求書を訂正するのに余分な時間と労力を要することになる。従って、顧客と請求処理センタの双方に時間と費用のロスが生ずる。

複写機が故障したときあるいは予防保守が必要とされる場合に機械の手入れが必要となるが、この場合にも、複写機のユーザがサービスセンタに人間の手で通知することが必要となる。ユーザは先づ、このような問題が生じたことを認識しなければならず、ユーザは次に、修理または予防保守が必要であることをサービス部門に人間の手で通知しなければならない。従って、このシステムもまた、満足の行くものではない。ユーザは、機械が故障したことを承知しない場合がしばしばあり、また、オフィスあるいは仕事現場にある機械

現在のシステムによれば、フォトコピアは、賃借されたときに、コピー1枚あたりの料金の請求処理 (bill) が行なわれる。このためには、中央請求処理センタの人間が複写機 (copier) の各ユーザと接触して、所定の時間間隔において行なわれたコピーの枚数を確認しなければならない。複写機が置かれている側の複写機のユーザは、各複写機のコピーのカウントメータから所定の期間に取られたコピーの枚数を読取るため、複写機間を移動することになる。人間によって読取られたこれらの枚数は、次に、人間によって電話または郵便で請求処理センタに送られ、ここで、各複写機の請求金額が、現場のメータの読み手が報告した枚数に従って、計算される。また、メータの読みは、サービス契約および予防保守 (preventive maintenance) スケジュールを監視するのにも使用される。

この先行技術の請求処理システムは、満足のいくものではなかった。人間による読取りは、メータの読取りを行なう担当者が忙しすぎて所定の時

の全てが故障して仕事をするすることができない状態になるまで機械の故障を報告しない場合もある。更にまた、機械が故障したことを報告する場合、報告する人に技術的知識がないと、問題点を正確に判断することができない。従って、修理人は適切でない材料および工具を持って駆けつける場合が生じ、かくして修理時間が長くなり、使用することができない時間が増加することになる。このような技術知識の欠落はまた、複写機のオペレータに対する電話での指示によって直すことができる故障についてもサービス担当者が急いで出向かなければならないことになる。更に、複写機のオペレータは、予防保守のスケジュールを承知していない場合に、予防保守がいつ必要であるかを知らないことがしばしばある。例えば知っていても、オペレータは、機械を監視しなかったり、適当な予防保守が必要となる時期をサービスセンタへ通知しなかったりすることがしばしばある。予定されている予防保守の基準に達し、あるいはサービス契約の終了時期に達した機械について中央請求

処理センタおよび／またはサービスセンタへ確実に通知する方法がないので、これらの出来事に対する適当な応答を、適時行なうことができないものとなる。

複写機を自動的に監視するシステムは、本技術分野において、米国特許第4,583,834号により公知である。この装置は、複写機が行なったコピーの枚数、機械の誤作動および機械に残っているトナーの量のような、種々の作動パラメータを感知するように複写機に配置された多数のセンサを利用して、多数の複写機を監視するようになっている。これらのパラメータを示す信号が、集中即ち中央プロセッサに送られる。カウント値が、所定の間隔で中央プロセッサに送られる。しかしながら、このシステムは、各機械の内部に配設された複数の独立したセンサから入力信号を受ける複雑な構造の専用インタフェースを必要とするという欠点を有している。このシステムはまた、予防保守および契約終了の期日のような特定の情報をユーザに通知することができない。しかも、このシ

ステムは、かかるシステムに合うように特に構成されてはいない現存の機械に据え付けるのには適していない。

米国特許第4,497,037号に開示されているように、別のフォトコピアシステムも知られており、このシステムは、各複写機に配設された複数の端末装置と、端末装置を監視するための中央管理装置とを備えている。各端末装置は、複写機の複数のユーザの識別を示す入力信号と、各複写機において各ユーザによる使用を示す第2の入力信号を受ける。これらのデータ信号は、記憶され、その後中央管理装置へ送られる。端末装置は、該端末装置が接続されている複写機から、複写機が行なったコピーの枚数およびユーザがコピーを取ったことを示す信号を受ける。この情報は、後日、中央装置に送られる。しかしながら、このシステムには、複写機の誤作動を監視したり、予防保守が必要となるときにサービスセンタへ通知するといったことを行なうことができないという欠点がある。

従って、上記した先行技術のシステムの欠点を克服することができる、複写機を監視するシステムを提供することが所望されている。

従って、本発明の目的は、フォトコピアを監視するための改良されたシステムおよび方法を提供することにある。

本発明の別の目的は、所定の請求処理期限が経過したときに、複写機の請求処理センタに自動的に通知するシステムを提供することにある。

本発明の別の目的は、予防保守が必要となるときにサービスセンタに自動的に通知するシステムを提供することにある。

本発明の別の目的は、手入れが必要となるときにサービスセンタへ自動的に通知することができる、フォトコピアを監視するためのシステムを提供することにある。

本発明の更に別の目的は、人間の間違いを除去することができる、フォトコピアを監視するシステムを提供することにある。

本発明の更に別の目的は、フォトコピアの休止

時間を減少させる監視システムを提供することにある。

本発明の更に別の目的は、間違ったおよび遅れた請求処理をなくすることができる、フォトコピア装置を監視するためのシステムを提供することにある。

本発明の更に別の目的は、複写機を監視するとともに、必要性が生じたときに24時間ベースで適宜の当事者に通知するするためのシステムを提供することにある。

本発明の更に別の目的は、サービス契約が満了したときに、中央のサービスセンタに自動的に通知するためのシステムを提供することにある。

本発明の更に別の目的と利点は、一部は自明であり、一部は明細書および図面の記載から明らかである。

(課題を解決するための手段)

本発明によれば、フォトコピアのようなプリントまたは紙処理装置を監視するとともに、適宜のオフサイトの当事者(off site party)にフォト

コピヤの状況を、サービス契約および予防保守の状況とともに自動的に通知するためのシステムが提供されている。カウンタが複写機が処理する紙の枚数をカウントし(count)、カウント信号を発生する。監視システムのコンピュータは、カウント信号を受け、所定の期間に亘ってカウント値を増加させる。インタフェース(interface)回路は、各複写機と組合されている複写機の表示装置に表示するようにして内部診断信号(internal diagnostic signal)を監視することにより複写機の作動を監視するとともに、複写機の誤作動が生じたときに中央ステーションに信号を送ることにより、診断信号を翻訳し(translate)かつ翻訳された診断信号を伝送することにより、問題の本質を示すようになっていく。監視システムのコンピュータはまた、所定の時間間隔が経過したときと、所定数のカウントが生じたときとの双方において、処理された紙の枚数を示す累算カウントを伝送する。モデム(modem)が、累算カウントと診断信号を監視システムのコンピュータから受け、

うな所定の事項が生じたときに、制御装置は、各複写機に関する単一のレポートをモデムを介して中央ステーションに伝送する。

請求処理コンピュータは中央ステーションに設けられ、かつ、モデムによって複数の複写機監視システムに結合されている。各フォトコピヤ監視システムは、請求処理の日付を、処理のために所定の時間に中央ステーションのオフサイトにある請求処理コンピュータに送る。請求処理コンピュータは、所定の時間に請求処理信号を受けていないときには、各未報告の複写機監視システムと接触する。

従って、本発明の一の観点によれば、プリント装置を監視しかつ中央ステーションに報告するための監視システムであって、プリント装置はシステム内の誤作動を診断するための内部診断装置と、診断された誤作動を表示するための表示装置とを有し、診断装置はプリント装置に特有の内部診断信号を提供して表示装置に誤作動を表示させるようになっていくプリント装置監視システムが

各信号を中央ステーションの適宜の当事者に伝送する。

ポータブル入力/出力回路が設けられており、サービスマンが修理場所においてシステムとインタフェースすることができるようにしている。入力により、サービスマンはシステムに修理時間および修理の種類を入れることができるとともに、システムは、サービスマンがフォトコピヤ監視システムを介して伝送される発信者からのメッセージを受けることができる。サービス担当者はまた、フォトコピヤ監視システムが発生する診断情報を受けることができる。

1つの場所の複数の複写機に局所(local area)ネットワークを設けることができる。単一のモデムを含むマスター制御装置が1つの電話ラインに取替される。制御装置は、局所ネットワークを介して各複写機における監視システムのコンピュータをポーリングし(poll)、取られたコピーの枚数および各複写機の保守状況を確認する。所定の時間においてまたはある複写機の保守の必要性のよ

提供されている。該システムは、プリント装置により処理される紙の枚数をカウントしかつ処理された各紙に対応するカウント信号を発生するカウンタ手段と、カウント信号を受け、カウント信号をトータルし、トータルのカウントを所定の時間間隔と所定のカウント間隔の少なくとも一方で伝送し、かつ、カウントトリガ信号を発生する第1の制御手段と、表示装置の作動を妨害することなく診断信号を受けるインタフェース手段とを備え、前記第1の制御手段はインタフェース手段から診断信号を受け、かつ、これに回答して診断トリガ信号を発生し、更に前記カウントトリガ信号を受けたときに中央ステーションにトータルカウント信号を伝送するモデム手段を備え、該モデム手段は診断トリガ信号を受けかつこれに回答して診断信号を中央ステーションへ伝送することを特徴とする構成を備えている。

本発明によればまた、プリント装置により処理される紙の枚数をカウントしかつ各処理された紙に対応するカウント信号を発生するカウンタ手段

と、カウント信号を受け、カウント信号をトータルし、トータルのカウントを所定の時間間隔と所定のカウント間隔の少なくとも一方で伝送し、かつ、トリガ信号を発生するようになっているとともに、前記所定のトータルカウントを記憶するメモリ手段を備えた第1の制御手段と、前記トリガ信号を受けたときに中央ステーションと接触するモデム手段と、トータルカウントを所定のカウント値と比較し、かつ、前記トータルカウントが前記所定のカウントと等しいときに前記第1の制御手段に前記トリガ信号を発生させる第2の制御手段とを備えることを特徴とする構成の、プリント装置を監視しかつ中央ステーションへ報告するプリント装置監視システムが提供されている。

本発明の別の観点によれば、プリント装置を監視する方法であって、プリント装置はシステム内の誤作動を診断するための内部診断装置と、診断された誤作動を表示するための表示装置とを有し、診断装置はプリント装置に特有の内部診断信号を提供して表示装置に誤作動を表示させるよう

示装置を駆動する内部発生信号は、フォトコピアの表示によってフォトコピア内の誤作動が表示されまたはトナーおよび紙の再装填などのような保守項目が報告されるようにする診断信号を含む。紙カウント信号は、表示装置、この場合には、通常、内部読取りカウンタを駆動し、フォトコピアによって処理される紙の枚数に対応する紙の全カウント値を表示する内部の読取り可能なカウンタを駆動する。本発明に従って構成されるフォトコピア監視システムは、診断信号を監視し、診断信号を検出すると診断信号をオフサイト(off site)のエンドユーザが使用することができる信号に翻訳して、フォトコピアの状態を定める。この翻訳された信号は、検出されると、自動的にエンドユーザに送られる。この信号の最後のものは、サービスマンによる使用のために、あるいは伝送設備の故障の場合に使用するために、記憶される。更に、本発明に従って構成されるフォトコピア監視システムは、カウント信号を監視して所定の間隔において検出されたカウント数に基づいて全カウ

ンになっているプリント装置監視方法において、少なくとも1つの選択された内部診断信号を検出する工程と、選択された内部診断信号を中央ステーションのコンピュータが理解することができる信号に翻訳する工程と、翻訳された信号を中央ステーションへ伝送する工程とを備えることを特徴とする構成のプリント装置監視方法が提供されている。

従って、本発明は、幾つかの工程およびこれら工程相互の関係、並びに、これらの工程を行なうように適合された構成の特徴、素子の組合わせおよび部材の配置を具現する装置からなるものであり、これらは全て、以下の詳細な説明に例示されており、また、本発明の範囲は特許請求の範囲に示されている。

#### (実施例)

一般に、紙印刷および処理装置、特に、フォトコピアは、装置の状態をユーザに表示するための、通常は、液晶、LEDまたはその他の英数字表示素子などからなる表示装置を備えている。表

ント値を測定し、かつ、所定の数のカウントがいつ生じたか、あるいは所定のリアルタイム間隔においてカウントが幾つ行なわれたかを、オフサイトのエンドユーザに自動的に知らせるようになっている。所定の間隔とカウント数は、請求処理、予防保守の間隔および契約満了時期に対応しているので、監視しているフォトコピアからオフサイトにある中央ステーションの適宜の担当者は、適当なサービス事項を自動的に提供するとともに、請求処理の記録を正確に行なうことができる。監視システムは、現存する複写機に取付けることもでき、あるいは製造時に複写機に組込むこともできる。

第1図について説明すると、第1図には、本発明に従って構成された第1の特定のフォトコピア監視システムが、参照番号10で全体示されている。このシステムは、インタフェース12と、モデム14と、コンピュータ制御装置16とを備えている。インタフェース12は、複写機(図示せず)から信号を受け、これらの信号をコンピュ



タ制御装置16へ送る。コンピュータ制御装置16は、モデム14に、ある信号を適宜の当事者、例えば、請求処理コンピュータ38へ送らせるようにしている。

モデム14は、300/9600 BAUD モデムとすることができ、データの移送と呼出し進度の検出に利用される。

各紙処理装置は、内部に紙カウンタを有し、このカウンタは、紙をカウントするとともに、カウンタを進める内部カウント信号402を発生する。カウント信号402は、監視CPU24に入力される。カウント検出器18は、1枚の紙が紙処理装置によって処理されるたびに、カウント信号402を受ける。次に、カウント検出器18は、監視CPU24に割込み信号(interrupt signal)を送って、RAM28において1枚の紙をカウントする。第7図に示すカウント検出器18の一例として、カウント検出器18のオプトカブラバージョン(optocoupler version)がある。

品番号4n27がある。

上記した実施例においては、機械的な内部カウンタ12は、24ボルトの電源に接続されているので、24ボルトのカウント信号402を提供する。一枚の紙が紙処理装置によって処理されると、端子404のカウント信号は実質上ゼロまで降下して割込み信号を提供する。紙カウント信号402の電圧が実質上ゼロになると、LED406とダイオード410は前方へバイアスされて、複写機の5ボルト電源Vbとカウント信号402をその入力として有する端子404、かくして、発光LED406との間に電流通路を形成する。電流は、紙カウント信号402が持続する間流れる。光検出トランジスタ412は、LED406が放出する光を検出するとともに、割込み信号401を監視CPU24へ低く引きよせ、1枚の紙が処理されたことを示すとともに、監視CPU24は、割込み信号401に作用してカウントシーケンスを開始する。監視CPU24は、割込み信号401の立下がり縁に作用するだけであるの

ミノルタ・カメラ・カンパニー・リミテッド(Minolta Camera Co., Ltd.)が製造するモデルEP4702をはじめとする多くの写真複写機は、写真複写機の内部回路に接続するための2つの入力端子を有する機械的な内部カウンタ12を備えている。従って、紙カウント信号402を受ける複写機の内部カウンタの2つの端子の一方が、端子ブロック404の端子の1つに結合されている。LED406は、ダイオード410を介して端子ブロック404に接続されている。LED406の陽極は、複写機の電圧源Vbと抵抗408とに直列接続されている。光検出トランジスタ412のエミッタ・コレクタ経路が接地と直列接続された抵抗416および電源Vaとの間に結合されている。抵抗416とトランジスタ412との間で取られる光検出トランジスタ412の出力は、割込み制御信号401を監視CPU24に印加する。使用するのに適した、LED406とフォトリソトランジスタ412とからなる代表的なオプトカブラとして、モトローラ(Motorola)社の製造に係る部

が好ましい。

紙処理装置がオフになると、ライン401の割込み信号はバックアップ電池電源により高い論理レベルに保持されたまま、24ボルトの複写機カウンタ電圧Vcと5ボルトの電圧Vbは低くなるので、LED406は点灯しない。従って、紙カウント信号402は、電力が紙計数装置に印加されない場合には、接地を阻止する。更に、複写機のカウンタ402は、電流が複写機のカウンタ421から流れるのを阻止するダイオード410により(24ボルトの信号で)高い場合には、LED406に損傷を与えない。上記したように、オプトカブラは、カウント検出器18として使用することができる。しかしながら、カウント検出器18は、説明されるような光線トリガ、磁気ピックアップなどであってもよい。

コンピュータ制御装置16は、カウンタ18が生ずるカウント信号をデータバス25に沿って受ける監視中央処理装置(CPU)24を備えている。監視CPU24は、カウント信号を受けるた

びに増える全カウント値をランダムアクセスメモリ(RAM)に記憶することにより検出されるカウント信号の数をカウントする。図示の実施例においては、RAM28は3つ設けられている。監視CPU24は、それぞれの全カウント値がアドレスを各カウント値に割当てることにより記憶される場合に制御を行なう。

リアルタイムクロック30が、所定の間隔で監視CPU24に信号を送る。次に、監視CPU24は、これらの間隔で、制御信号を制御バス27に沿って送り、RAM28に記憶されたカウント情報を検索する(retrieve)。RAM28に記憶されたデータは、このデータバスに沿って伝送される。記憶されたデータの位置に関する情報は、アドレスバス23に沿って伝送される。監視CPU24は、データをデータバス25に沿ってモデム14に伝送する。モデム14は、局所的なネットワークの一部であってもよく、あるいは電話ラインに接続されていてもよい。監視CPU24は、制御バス27に沿ってモデム14に信号

番号、複写機のモデル、複写機が設置されている場所の電話番号および複写機の最後に報告されたメータカウントのような、各複写機を識別するための識別データが記憶される顧客識別データベースが設けられている。

カウントデータが請求処理コンピュータに伝送されると、フォトコピア監視システム10は、第4図に関して後述される識別コードにより、自己の識別を行なう。中央ステーションの請求処理コンピュータに配置されているモデムは、電話に回答し、フォトコピア監視システム10のモデム14からカウントデータを受ける。請求処理コンピュータは、入ってくる識別番号を請求処理コンピュータデータベースに記憶されている識別番号と比較して、入ってきた通話が正しいフォトコピア監視システムからの有効な通話であるかどうかを示す。入ってくる各電話は、次ぎに、請求処理コンピュータデータベースの取引ログファイルに記憶される。取引ログデータベースに記憶された月のメータのカウントは、顧客の識別データベ

を出し、カウント情報を適宜の中央ステーションの請求処理コンピュータ38に伝送する。

処理されたページ数をカウントし、かつ、このカウントを、所定の時間までこの情報を記憶し次いで所定の間隔で請求処理センタにこの情報を伝送するコンピュータ制御装置16へ伝送するカウント検出器18を配設することにより、自動請求処理システムが得られる。例えば、クロック30を月間隔で設定して、監視CPUが各月に行なわれるコピーの数をモデム14を介して請求処理センタに伝送するようにすることができる。各監視システムが中央ステーションに報告する時間は、全ての複写機監視システムが一度に報告を行なわないようにずらせて設定され、中央ステーションの請求処理コンピュータにおいて通信混雑が生ずるのを防止している。請求処理コンピュータは次に、必要な情報を自動的に受けて、所定の時間間隔で請求処理を行なうことにより、人間が介入する必要性を極力少なくしている。

請求処理コンピュータ38には、複写機の連続

スに記憶されているメータカウント情報を最新のものにするのに利用される。このデータベースは、各顧客の請求報告書をつくるのに使用することができる。これは、最新のカウントを入力したときに請求処理レポートを自動的につくるように、最新の識別データベースを既に存在する請求処理システムに再度入れるかあるいはこの情報を請求処理ソフトウェアプログラムに入れることにより、手動で行なってもよい。

更にまた、各複写機は、コピーをつくる場合には、限定はされないが、トナー、現像剤および紙のような消耗品の一部を使用する。コピー1枚あたり各消耗品がどのくらいの量使用されたかが監視システムによって報告されるので、取ったコピーの枚数を知ることにより、1ヶ月の消耗品の全体消費量を算出することができる。これにより、中央ステーションは、各複写機の消耗品の在庫を管理することができる。中央ステーションは、少ない消耗品の在庫を素早く補給するように手配することができるので、複写機の休止期間を少なく

するとともに、コピーの品質を良好に保持することができる。

以下に説明するように、フォトコピア監視システムはまた、フォトコピアの診断情報、予防保守情報およびサービス契約の終了情報を提供することができる。この情報が請求処理コンピュータに伝送されると、請求処理コンピュータは、入ってくるメッセージを再度確認し、入ってきたメッセージを取引ログファイルに記録する。このファイルの内容は、次に、顧客の識別ファイルを最新のものにするために加えられる。同時に、請求処理コンピュータのオペレータには、処置を必要とする入力診断メッセージまたは他のメッセージが到着したことが知らされる。オペレータは、請求処理コンピュータ38と関連するモニタースクリーンの表示インジケータにより、レポートが手元にありかつ読取ることができるか、あるいは実際のレポート自体がスクリーンに表示されることを知らされる。請求処理コンピュータのオペレータは、次に、レポートのハードコピーを求めること

所定のカウンタ値と所定の時間間隔に対応するフラグ(flag)がRAM28に記憶され、中央請求処理コンピュータに報告するための適宜の時間間隔を指示する。コンピュータ制御器16は、監視CPU24がリアルタイムクロック30から発生される時間が指定されたRAM28に記憶されている所定の時間間隔と等しくなるときを定めることができるようにするプログラムを含む。2つの時間間隔が一致すると、システム監視CPU24は、所定の時間間隔が終了し、全カウンタ値を請求処理コンピュータへ送ることを示す信号をモデム14を介して請求処理コンピュータ38に送る。コンピュータ制御装置16のメモリに含まれるフラグを提供することにより、複写機監視システムは周期的な請求処理を自動的に行なう。従って、請求処理は、適宜の時期に行なわれる。

予防保守が行なわれるべき適宜の時間間隔を示すため、ROM32は、監視CPU24が生ずるカウンタ値がRAM28に記憶された所定のカウンタ値と等しくなるときを監視CPU24が定め

ができ、かつ、メッセージに適宜応答することができる。また、オペレータは、予防保守が必要とされる時期またはサービス契約の終了のようなカレンダー上の事項が生ずる時期を知らされる。請求処理コンピュータ38は1つだけが示されているが、電話番号が異なる別のサービスおよび請求処理コンピュータを配置して別の作業を行なうこともできる。

請求処理センタはまた、信号を監視システムに送って、紙カウンタ情報を検索する。請求処理コンピュータ38はまた、所定の時間の後に、信号がフォトコピア監視システム10から入ってくるべきことを示す内部リアルタイムクロック(図示せず)を備えている。所定の時間が経過した後に信号が生じなかったときには、請求処理コンピュータ38は、モデム14を介してフォトコピア監視システムをポーリングし(poll)、フォトコピア監視システムが監視している複写機の状態を確認するとともに、RAM28に記憶されている情報を検索する。

ことができるプログラムを含む。ROM32は、二次的なクロックとして作用し、これにより、監視CPU24は所定のカウンタ数に達したときを識別することができる。ROM32がトリガされると、監視CPU24は、所定の数値に達したことを示す信号をモデム14へ送る。コンピュータ制御器16のメモリに含まれるフラグを提供することにより、複写機監視システムは、自動予防保守信号をサービスセンタに提供する。従って、予防保守は、カウンタ検出器が所定の頁数を検出した後の適宜の時間に行なわれる。

フォトコピア(図示せず)は内部信号を発生し、紙詰りまたは部品の誤作動のようなシステムの故障が生じたときに、複写機のユーザに信号を送るために、診断信号を含む出力を視覚表示装置または同様な装置に発生するように、内部信号を発生する。各異なる複写機モデルは、異なったフォーマットの診断信号を発生する。この信号は、診断信号を発生するための複写機の内部CPUとユーザ用の複写機の表示装置との間でケーブルに

沿って得られる。インタフェース回路20はこれらの診断信号を複写機から傍受し(intercept)、該信号に作用してこれらを中心システムの請求処理コンピュータが読取ることができかつ使用することができる形態に配列する。

フォトコピア監視システム10においては、インタフェース回路20は、複写機に対して受動性(passive)を保持し、かつ、各複写機のモデルの特定の診断信号を検出するとともに中央ステーションの請求処理その他のコンピュータに伝送するために、これらの信号を所定のコードに翻訳する。インタフェース回路20は、各診断信号を受け、かつ、複写機の特定の診断信号を、中央ステーションにある請求処理その他のコンピュータが理解することができる出力信号に翻訳する。必要な場合には、診断信号は、信号電圧をコンピュータ制御装置16とモデム14とが使用することができる状態にするように調整することにより、インタフェース回路20によりフォーマット化される(formatted)。本発明の好ましい実施例に関し

ましい。一般的には、シリアルライザは、インタフェース回路20によって伝送される複写機の信号が並列であり、かつ、コンピュータ制御装置16が並列なフォーマットにあるデータを許容するようになっておりまたは複写機が内部的に発生する診断信号が直列信号であるときには、必要ではなくなる。

フォーマット化された出力信号は、出力信号を直列化するシリアルライザ22に伝送される。直列化された信号は、信号を翻訳しかつモデム14に送信する監視CPU24に伝送され、直列化され、フォーマット化され、翻訳された信号をサービスセンタへ送ることを開始する。フォトコピアの診断データは、必要な場合には、最近の手入れに関するデータおよび複写機のある部品が交換された時期に関するデータのような保守情報を記憶することもできるRAM29に記憶することができる。かかる情報は、以下に詳細に説明するポータブル入力/出力装置34を使用して、サービス担当者が入力し、検索することができる。この情

で以下で説明するように、インタフェースは相互に交換自在であり、かつ、複写機の操作を妨害することなくあるいは複写機の種々の部分に対する多数の接続を必要とすることなく、複写機の診断信号伝送ケーブルにタップ接続(tap)している。

翻訳された信号をコンピュータ制御装置16に伝送するのに必要なワイヤの数を少なくするため、入ってくる診断信号は、インタフェース回路20が翻訳した後に、必要があれば、シリアルライザ(serializer)22によって直列化される。

図示の実施例においては、シリアルライザ22は、コンピュータ制御装置16およびモデム14とインタフェースするように、2チャンネル非同期直列通信(two channel asynchronous serial communication)を行なうデュアル非同期受信送信装置である。シリアルライザ22は、直列化された信号をコンピュータ制御装置16に伝送する。シリアルライザ22は、インタフェース20への複写機の出力が並列形態にあるときに使用するのが好

報は、中央ステーションとの連絡が途絶えたときに特に有用である。

更に、複写機の保守状況を、中央ステーションに置かれている請求処理その他のコンピュータによって確認することができる。請求処理その他のコンピュータは、状況質問信号を監視CPU24に送り、制御装置16にRAM29に記憶されている情報を出力させる。

中央ステーションにおいては、複写機のトラブルの性質を中央ステーションに示す信号が受信される。複写機の内部診断信号を傍受しかつ解釈するとともに、コンピュータ制御回路に信号を送って中央ステーションに信号を送るインタフェース1,2を設けることにより、複写機の自動報告および診断が行なわれ、これにより、人間の間違い、人間の介入および推量による複写機の修理を極力少なくすることができる。中央ステーションは、診断信号を受信すると、サービス担当者に送り、サービス担当者に問題の本質および必要な工具と部品を知らせる。

各サービス担当者は、監視CPU24の補助入力部22aを介してシステムの一部となることができる。キーパッド/表示体(keypad/display)の形態をなすポータブルな手でもつ入力/出力装置34を装備することができる。別の実施例においては、これは、補助入力部の外部を介してインタフェース12に入力される。入力/出力装置34はまた、内部メモリ(図示せず)を備えている。これにより、サービス担当者はシステムからの診断情報を読取ることができる。サービス担当者はまた、作業現場において、入力/出力装置34を介してシステムの一部となることにより、モデム14を介して中央ステーションと連絡をとることができる。各作業現場にいるサービス担当者は、作業現場に到着した時間、完了した仕事、交換し、かつ必要とされた部品および作業の終了時間を入力することができる。このような入力/出力システムを設けることにより、複写機監視システムは、リアルタイムベースで請求処理を行なうだけでなく、サービスに関する在庫を管理するとともに

電池電源に切替える。好ましい実施例においては、電池は、リチウムまたは再充電可能な電池とすることができる。

第2図について説明すると、第2図には、複数の複写機を監視するためのフォトコピア監視システムの別の実施例が参照番号40で全体示されている。監視システム40もまた、各複写機に対してカウント検出器18を備えている。各カウント検出器18は、それぞれのコンピュータ制御装置16にカウント信号を入力する。インタフェース回路20もまた、各複写機からの複写機診断信号を監視する。インタフェース回路20は、診断信号をそれぞれのコンピュータ制御装置16に診断信号を伝送する。カウンタ18、インタフェース回路20およびコンピュータ制御装置16は、システム10と同じ態様で動作する。

この実施例においては、各コンピュータ制御装置16は、信号をオンサイト局所ネットワークトランシーバ42を介して伝送する。一般的には、制御装置46は、所定の間隔で各複写機のステー

に、従業員を追跡する方法を提供することができる。更にまた、中央ステーションのディスパッチャ(dispatcher)は、検索可能な情報をRAM29に記憶することにより、データをサービス担当者に伝送することができる。次に、サービス担当者は、自分の入力/出力装置34を接続し、RAM29に記憶されている情報を検索することにより、中央ステーションはフォトコピア監視システム10を介して直接各サービス担当者と連絡することができる。そのメッセージは、入力/出力装置34の表示器(図示せず)にプリントアウトされる。入力/出力装置34の表示は、LEDまたはLCD表示装置とすることができる。

停電の際に電圧源を一定に保持するように電圧レギュレータ36が設けられている。電圧レギュレータは、ACまたはDC電力を、好ましくは、複写機自体から受け、Va電圧を種々の回路に印加するとともに、電圧VRAMをメモリに印加する。電圧レギュレータ36がAC電源からの電力の不都合を検出すると、電圧レギュレータは交流

ションをポーリングするとともに、各ローカルコンピュータ制御器16から受ける情報を記憶し、かつこの情報を所定の時間にモデム14を介して請求処理センタに伝送する。各局所ネットワークトランシーバ42は、複写機から離れた場所にある局所ネットワークトランシーバ44に信号を送る。局所ネットワークトランシーバ44は、次に、この信号を、システム10のローカルコンピュータ制御装置16と同じ態様で情報に作用する中央のコンピュータ制御装置46に伝送する。各ローカルコンピュータ制御装置16はまた、制御装置46がポーリングを行なうまで伝送されない誤作動発生情報を記憶する。しかしながら、45分というような、予備プログラム化(preprogrammed)時間よりも長い時間の紙詰り誤作動が検出されたときには、ローカルコンピュータ制御装置16は、内部クロックを使用してこの状態を検出し、制御装置46に通知することにより中央ステーションに知らせる。ポーリングを行なう時間はかなり短いので、サービスに関する報告は速や

かに行なわれる。図示の実施例においては、この時間は数分である。

コンピュータ制御器46は、その信号をモデム14を介して請求処理その他のコンピュータに電話ラインに沿って伝送する。局所ネットワークランシーバ42、44は、オフィス空間に含まれる電力線を利用した搬送電流モデム、高周波送受信器または複写機ステーションとコンピュータ制御装置16のステーションの双方に配置された電話およびモデムとすることができる。コンピュータ制御装置回路と複写機との間に局所ネットワークを設けることにより、1本の外部電話ラインを使用するだけで複数の複写機を監視することができるので、電話時間を短くするとともに、電話のスペースを小さくすることができる。第2図には、複写機は2つだけが示されているが、本システムは任意の数の複写機に適用することができる。

次に、第3図について説明すると、第3図には本発明に従って構成されたフォトコピア監視およ

び監視システムから受ける情報に対応する請求書をつくる。更に、請求処理コンピュータ54は、各監視システムに対する所定の時間間隔を記憶し、監視システムから所定の時間に信号を受けないと、請求処理コンピュータ54は報告をしていないシステムに信号を送るとともにフォトコピア監視システムをトリガして各複写機に関連する記憶データを伝送する。従って、所定の時間間隔において処理されたコピーの枚数を請求処理コンピュータに自動的に示す複数の監視システムを設けることにより、自動的に、正確かつ適時の請求処理システムが得られる。

第4図について説明すると、第4図には、フォトコピア監視システムの別に実施例が参照番号90で全体示されている。フォトコピア監視システム90は、フォトコピア監視システム10と略同様な態様で作動するが、図示の実施例は、相互交換自在のプログラマブル個人モジュール(personality module)を含み、監視システムの適応性を一層良好にしている。

び請求処理システムが、参照番号50で全体示されている。複数のフォトコピア監視システム60、70、80が、個々のオフィスまたはビルのような別々の場所に設置されている。監視システム60は、複数の複写機52と中央ステーションにある請求処理その他のコンピュータ54に接続されているフォトコピア監視システム40とを備えている。同様に、1つの複写機52と監視システム10とからなるシステム70が、電話ラインを介して請求処理コンピュータ54に接続されており、同様に、システム80は監視システム40を備え、複数の複写機52と接続されている。

本発明によれば、各フォトコピア監視システム40またはフォトコピア監視システム10は、所定の間隔で請求処理コンピュータ54に信号を送って、それぞれの監視システム60、70、80の各複写機52によって処理されたコピーの数を伝送する。請求処理コンピュータ54は、この情報を受けると、各顧客に対し、上記したそれぞれ

メータ/カウンタモニタ100が複写機に取着され、上記したカウンタ18と同じ態様で処理された枚数を監視する。メータ/カウンタモニタ100は、1枚の紙が処理されるたびに監視CPU112に割込み信号を与えるオプトカブラ、磁気検出器などとすることができる。

監視CPUおよびRAM102は、メータ/カウンタモニタ100から割込み信号を受け、受けた割込み信号をカウントするとともに処理された紙の数に対応するカウント値を1つ増やす。監視CPUおよびRAM102は、カウント値を記憶する内部RAMを備えている。監視CPUおよびRAM102は、カウント値をRAM内のアドレスに割当てて、監視CPUおよびRAM102は、各カウントに関するアドレス情報を保持する。

監視CPUおよびRAM102は、内部RAM内の他のアドレスに記憶されたフラグ情報を含んでいる。RAMは、各フォトコピア監視システムと関連する複写機を識別する識別番号を含むこと

ができる。図示の実施例においては、これは6桁コードによって表わされる。RAMはまた、サービスコンピュータの電話番号および請求処理コンピュータの電話番号または双方の機能を行なう1つの電話の番号に対応するサービス電話番号を記憶する。認められていないユーザがフォトコピア監視システムに入ってくるのを阻止する保安コードもまた、監視CPUおよびRAM102に記憶することができる。監視CPUおよびRAM102は更に、記録された最後の誤作動を、エラーが生じた時期に関する日付と時間のような時間標識(time indicator)とともに記憶する。メータが読取られた最後の時間、誤作動が記録された最後の時間、サービス契約の終了時期、予防保守要求が報告された最後の時間のような情報もまた、監視CPUおよびRAM102に記憶される。監視CPUおよびRAM102が請求処理またはサービスコンピュータに報告すべきときに関するフラグもまた、RAMに記憶される。

監視CPUおよびRAM102はまた、以下で

の場合には、このケーブルは、信号伝送ケーブルに沿って雄／雌プラグ接続体を有している。インタフェース104が、表示装置の作動を妨害することなく雄／雌プラグ接続体において複写機の信号伝送ケーブルに取替され、複写機のCPUが発生する診断信号を監視する。インタフェース104は、複写機CPUが発生する信号を傍受するように物理的に配置されている。インタフェース104は、必要な場合には、傍受された診断信号の電圧を必要に応じて調整して該信号を監視CPUおよびRAM102と合うようにすることにより、信号をフォーマット化する。

第6図に示すように、インタフェース104は、取付けボード200を備えることができる。ケーブル205は、複写機のCPUが発生する診断信号を受けて、複写機の表示装置に伝送する。ケーブル205のケーブルコネクタ204を受ける第1のコネクタ202が、ボード200に取替されている。第2のコネクタ206がボード200に取替されかつ表示ケーブル209のコネクタ

説明するようなEPROMに関して、フォトコピア監視システム90が時間サイクルに関連する報告を請求処理またはサービスコンピュータに送ることができるようにした内部リアルタイムクロックを保持するための内部ソフトウェアを含んでいる。また、監視CPUおよびRAM102は、モデムを制御することにより、フォトコピア監視システム90が請求処理またはサービスコンピュータに必要な報告を行なうことができるようにした、プログラム化されたソフトウェアを有している。

サービスマンが所持しているポータブル入力／出力装置134は、情報を受け、これをシステムに入力するように、監視CPUおよびRAM102に接続することができる。

上記したように、各複写機は、視覚表示装置に表示される診断および監視信号を発生する内部複写機CPUを備えている。これらの信号は、ケーブルに沿って伝送されて、表示装置を駆動する。ミノルタ470Z(Minolta 470Z)のような複写機

208を受け、ケーブル205から受けた信号をボード200を介して複写機の表示装置に送る。従って、複写機の作動は妨害を受けない。ボード200の電氣的に接続されたリボンケーブル210が第3のコネクタ212と接続されることにより、フォトコピア監視システム90と接続されている。

一の例においては、第1のコネクタ202は、雌型の12本のピンのコネクタとすることができ、ケーブル205の雄型プラグ204を受けるようになっている。従って、コネクタ206は、ケーブル209の雌型コネクタ208を受ける雄型コネクタである。ケーブル210は、雌型プラグ212へ延びるリボンケーブルである。複写機のCPUから複写機の表示装置へ情報を送るケーブルが、ケーブルに沿って雄／雌相互接続体を備えない場合には、インタフェース104は、ケーブルをインタフェース104に結合する、絶縁変位スライスタイプの(insulation displacement slice type)コネクタとして形成することができ

る。

個人モジュール106は、インタフェース104からフォーマット化された入力診断信号を受け、内部診断信号を監視CPUおよびRAM102に伝送する。監視CPUおよびRAM102は、この信号を、中央ステーションのサービスコンピュータ103が使用することができる形態に翻訳する。個人モジュール106はまた、メータ/カウンタモニタ100から送られるカウント値の比較数として複写機により表示装置に伝送される。内部で得られた紙処理カウントを受けることができる。この紙カウントもまた、監視CPUおよびRAM102に伝送される。個人モジュール106は、複写機のCPUが発生する内部診断信号の存在を検出するように、所定の時間間隔でインタフェース104を介して複写機を監視する。個人モジュール106は、診断信号を受信すると、診断信号を直列化し、CPUおよびRAM102にこの信号を入力する。

各複写機のモデルおよび/またはブランドは、

る。監視CPUおよびRAM102は、EPROM108に記憶されているプログラムに従ってそのRAMを調査し、そのRAMに記憶されているモニタのカウントが監視CPUおよびRAM102のRAMの異なるアドレスにも記憶されているフラグ数と等しくなるときを定める。監視CPUおよびRAM102は、所定数のモニタのカウントがRAMに累算されたことを決定すると、監視CPUおよびRAM102が、EPROM108に記憶されているプログラムに従って請求処理またはサービスコンピュータにモデム110を介して報告する。基本EPROM108は、監視CPUおよびRAM102が種々の機能を発揮することができるようにすることにより、フォトコピア監視システムを一層複雑にする別のソフトウェアを提供するように、別のEPROMと交換することができる。

CPU102に機能を行なわせることができるEPROM108の機能の中で、監視CPUおよびRAM102がそのRAMに記憶されている識

別個の内部診断信号を有している。従って、個人モジュール106は互換性があり、適宜のインタフェースを対応する複写機に適用することができる。図示の実施例においては、個人モジュール106は、複写機の信号ケーブル205に沿って入力される信号を翻訳するための個人CPU(図示せず)を有している(第6図)。個人CPUは、入ってくる複写機CPU発生診断信号を翻訳し、翻訳された信号をケーブル210に沿ってフォトコピア監視システム90に伝送する。

互換性EPROM108が、監視CPUおよびRAM102の機能を制御するためのソフトウェアを提供する。監視CPUおよびRAM102は、EPROM108からのプログラムを読み取る。EPROM108に含まれるソフトウェアは、監視CPUおよびRAM102が、RAMが受けて記憶しているデータと、RAMが記憶しているフラグを如何に処理するかを定める。EPROM108は、メータ/カウンタモニタ100からの出力の処理を制御するプログラムも有してい

別番号を中心ステーションの請求処理またはサービスコンピュータ103に提供することができるようにした装置識別機能がある。EPROM108は、監視CPUおよびRAM102に、そのRAMに記憶されている最後の誤作動リポートに対応する最後のアボートデータ(abort data)を移送させて、インタフェースによって提供される翻訳された診断情報に対応する故障コードとともに、監視CPUおよびRAM102によって作動されるリアルタイムクロックによって表わされるように、最新の複写機の故障の発生を、月、日、年、時および分によって示すようにすることができる。上記したように、EPROM108は、監視CPUおよびRAMにそのRAMに記憶されているフラグを比較させて、請求処理サイクルまたは予防保守サイクルが完了した時点を決めることにより、監視CPUおよびRAM102に適宜の請求処理またはサービスコンピュータ103に通知されるようにしたプログラムを含んでいる。EPROM108はまた、モデム110を介して監視



CPUおよびRAM 102と接触している外部のユーザがフォトコピア監視システム90からの情報を検索することができるように適当なパスワードが提供されているか否かの決定を制御するプログラムを含んでいる。EPROM 108はまた、監視CPUおよびRAM 102のRAMに記憶されているビジネス電話番号およびサービス電話番号に対するダイヤル呼出しを制御するようになっている。

EPROM 108のプログラムが作用するフラグを含む全てのデータはRAMに記憶されているので、フォトコピア監視システム90は離れた場所からモデム110を介して再プログラム化されることができる。例えば、フラグデータおよび電話番号は、必要に応じて変えることができる。コンピュータは、モデム110を介して信号を送ることにより、RAMのフラグあるいはビジネス電話番号またはサービス電話番号のような情報をリセットすることができるので、EPROM 108により、別々のコンピュータに適宜の時間に接

104aは信号をフォーマット化し、かつ、フォーマット化された信号を、監視CPUおよびRAM 102と個人モジュール106の双方の機能を行なうように構成された監視CPU個人モジュールとして作用する制御部107aに伝送する。次に、制御部107aは、信号を、請求処理およびサービスコンピュータが読取ることができる形態に翻訳する。更に、この高められた監視CPUは、適宜の時間における監視システムの作動、フラグの記憶、フラグに対する作用およびカウント値の通知といったような、上記した監視CPUおよびRAM 102のその他の機能を行なわせることができる。従って、第8a図のフォトコピア監視システムにおいては、監視システムの2つの別個の部分、即ち、インタフェースによって機能されるフォーマット化部104と上記したように個人モジュール106と監視システムCPU 102の機能を行なう制御部106aとがある。

監視システム90に類似している第8b図に示すような監視システムにおいては、これらの機能

触するとともに、請求処理サイクルまたはサービスサイクルを変えるようにすることができる。

次に、第8a乃至8c図について説明すると、これらの図には、監視システムの機能体の配分が示されている。一般的には、監視システムは、2つの構成素子、即ち、インタフェース104と制御部107とを有している。上記した本発明の実施例の1つにおいては、フォトコピア監視システムは、内部診断信号をフォーマット化し、かつ、診断信号を翻訳するための個人モジュールを含んだインタフェースを備えている。しかしながら、フォトコピア監視システムの監視CPUおよびRAM 102と個人モジュール106とにより機能される、これらの機能体はその他の機能体とともに、インタフェースに全体構造体として構成することもでき、あるいは監視CPUシステムとインタフェースとの間で分配することもでき、あるいは一部を中央ステーションに配置することもできる。

例えば、第8a図においては、インタフェース

は、インタフェース104bと制御部107bとの間でより一層分けられている。この実施例においては、インタフェース104bは診断信号をフォーマット化するとともに、診断信号を監視しかつ翻訳するためのEPROMとCPUとを備えている。制御部107bは、フラグを含む監視CPUおよびRAMを備え、かつ、監視システムの作動を制御するEPROMと組合されているので、コピーカウントデータのようなデータの伝送により請求処理と予防保守とを行なうことができるとともに、誤作動が詳細に上記したように生じたことを通知することができる。

第8c図に示す第3のフォトコピアシステムは、信号をフォーマット化しかつ診断信号を翻訳するだけでなく、フラグを有しかつフォトコピア監視システム90に関して説明した監視CPUおよびRAM 102の機能を行なうインタフェース104cを備えている。この実施例においては、インタフェース104cは、インタフェース、個人モジュールおよび監視システムCPUとして機

能する。インタフェース104cは、検出したときには、翻訳された診断信号を、請求処理サイクル、予防保守サイクルまたは契約の終了のような時間的事項の終了と関連通知信号とともに出力する。この信号は、中央ステーションの請求処理またはサービスコンピュータと接触するようにモデムを制御するCPUとしても機能する制御部107cに提供される。これは、インタフェースとは別に個人モジュールを含む第8a図の実施例および個人モジュールの機能がインタフェースにおいて見受けられかつ制御機能がCPU102bにおいて見られる第8b図の実施例とは異なる。

第8c図の実施例は、適用しようとするフォトコピアの内部に監視システム全体を組込む場合に特に適している。しかしながら、FCCの規定により、モデムは、外部に備えるか、外部から届くことができるように配置しなければならないから、モデムとそのCPUは、別の場所に配置される。

更に別の実施例においては、翻訳機能は、中央

AM102は、割込み信号がステップ304に従って受信されるたびに、その内部RAMに記憶されるカウント値を増加させる。監視CPUおよびRAM102は、EPROM108に記憶されているプログラムを利用して、このカウント値を監視し、かつ、そのRAMに記憶されているカウント値を、そのRAMに記憶されているフラグ値とステップ306に従って比較し、請求処理サイクルまたは予防保守サイクルが経過したか否かを決定する。監視CPUおよびRAM102がそのRAMの増分値と該監視CPUおよびRAM102のRAMに記憶されているフラグ値との一致を識別すると、中央ステーションの適宜の請求処理またはサービスコンピュータとモデム110を介して接触し、予防保守が必要であるかあるいは請求処理サイクルが経過したかを中央ステーションに知らせる。

上記したように、監視システムのCPU102は、ステップ309において内部リアルタイムクロックを発生する。監視システムのCPU102

の請求処理およびサービスコンピュータにおいて行なわれる。該作動に関して伝送されるのはいずれも、ある種の検出された診断信号である。中央の請求処理およびサービスコンピュータは、識別データから、監視されているフォトコピアの特性を決定するとともに、その記憶された索引テーブルから翻訳機能を行なう。

次に、第5図について説明すると、フォトコピア監視装置90の作動を示すフローチャートが示されている。先づ、適宜のフラグ値と電話番号とがステップ300に従って監視CPUおよびRAM102の特定のアドレスにデータとして記憶される。適当なインタフェース104が、監視しようとするフォトコピアの特定の診断信号を翻訳するために設けられている。EPROM108は、監視CPUおよびRAM102の所望の機能を得るように選択される。カウンタモニタ100は、複写機により1枚のコピーが処理されるたびに、ステップ302に従って監視CPUおよびRAM102に割込み信号を送る。監視CPUおよびR

AM102は、EPROM108に記憶された別のプログラムに従って、監視システムのCPU102のRAMにフラグとして記憶されている所定の請求処理および保守時間サイクルを、ステップ310に従って、監視システムのCPU102内で発生するリアルタイム値と比較する。監視システムCPU102が監視CPU102のリアルタイムクロックにより発生されている値と監視システムのCPU102のRAMに記憶されているフラグ値との一致を識別すると、監視システムCPU102は、ステップ308において適宜のコンピュータと接触する。

同時に、ステップ311において、インタフェース104は、複写機を監視して、ステップ312において発生されている内部診断信号の存在を検出する。診断信号を検出すると、インタフェース104は、信号を監視CPU102に伝送し、CPUは信号を、ステップ314において、請求処理およびサービスコンピュータが使用することができる形態に翻訳する。監視システムのCPU

102は、ステップ308に従って、請求処理およびサービスコンピュータと中央ステーションにおいてモデム110を介して接触し、かつ、複写機の身元、誤作動の時間と日付を、誤作動の種類を示す2桁以上のコードとともに報告する。この情報は、次に、ステップ316において、複写機において生じた最後の誤作動としてRAMに記憶される。

フォトコピア監視システムはまた、フォトコピア監視システム50に関して上記したように、局所ネットワークシステムにおける多数のフォトコピアの1つであってもよい。かかるシステムにおいては、モデム110の代わりに、中央監視CPUと連絡するための搬送電流モデムのような局所ネットワークを使用することができる。中央監視CPUには、EPROM108と同様な態様であるが、所定の間隔で作用するEPROMが設けられる。中央EPROMに含まれるボーリングプログラムに従って、中央監視CPUは各局所監視CPU102をボーリングし、かつ、各監視CPU

る。

#### (効果)

以上のように、本発明によれば、請求処理を有効かつ効率的に行なうことができるとともに、予防保守および手入れが必要なときにサービスセンタに自動的に通知することができ、しかも人間の間違いを除去しかつフォトコピアの休止時間を大幅に減少することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に従って構成されたフォトコピアを監視するためのシステムを示すブロック図、第2図は本発明の別の実施例を示すブロック図、第3図は本発明に係る請求処理ネットワークを示すブロック図、第4図は本発明に係るフォトコピア監視システムの別の実施例を示すブロック図、第5図は本発明に係るフォトコピア監視システムの動作を示すフローチャート図、第6図はフォトコピアをフォトコピア監視装置に接続するためのインタフェースを示す側面図、第7図は本発明に従って構成されたメータカウントシステムを示す

およびRAM102のRAMよりも大きくしかも各局所監視CPUおよびRAM102の記憶された情報を保持するように並列に構成された中央監視CPUのRAMにこの情報を記憶する。

本発明の監視システムを、フォトコピアに適用された例に限定して説明を行なった。しかしながら、本発明にかかる監視システムは取られた頁の数と内部診断信号を監視するようになっているので、レーザープリンタ、ファクシミリ装置などのような印刷または紙処理装置にも同様に適用することができるものである。

本発明の上記目的が有効に達成されることは、上記説明から明らかである。また、本発明の精神と範囲とから逸脱することなく上記構成に変更を加えることができるので、上記説明は全て単なる例示であって、何ら限定的な意味に解されるべきではない。

特許請求の範囲は、本発明のあらゆる特徴および言語上の問題として脱落しているかもしれない本発明の範囲の全ての事項を包含するものであ

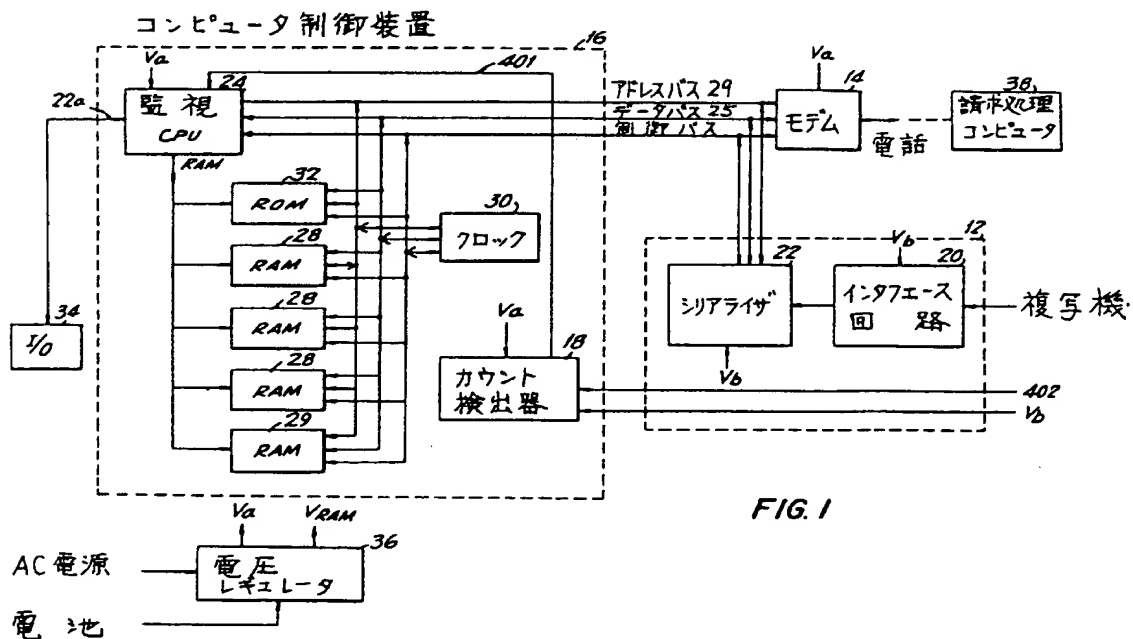
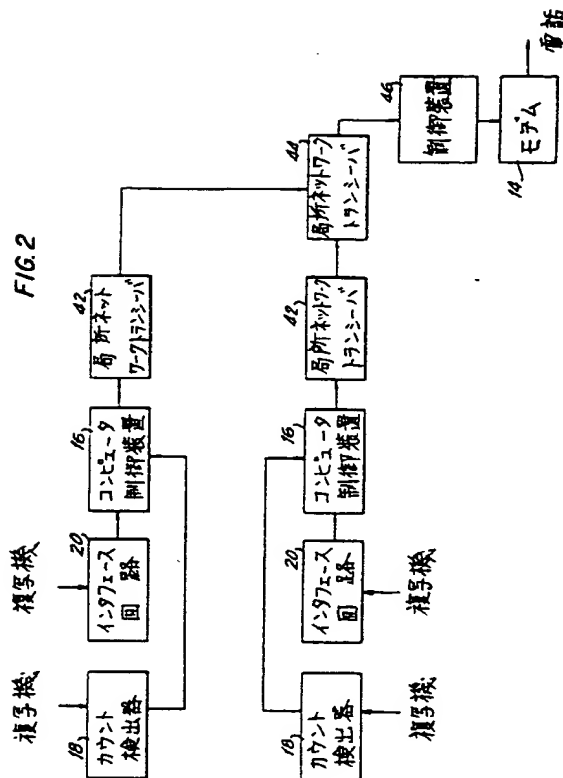
回路図、第8a乃至8c図は本発明に従って構成されたフォトコピア監視システムの別の実施例を示すブロック図である。

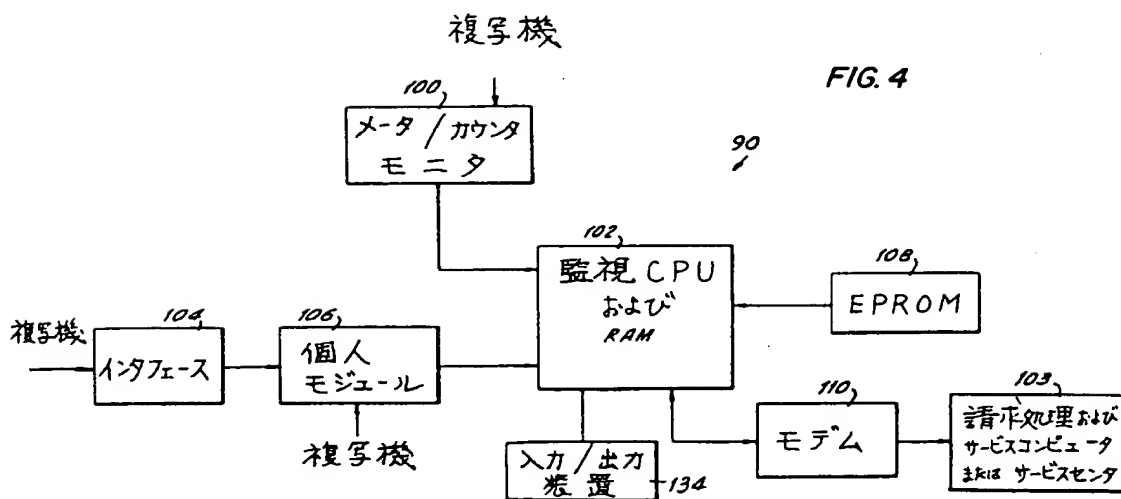
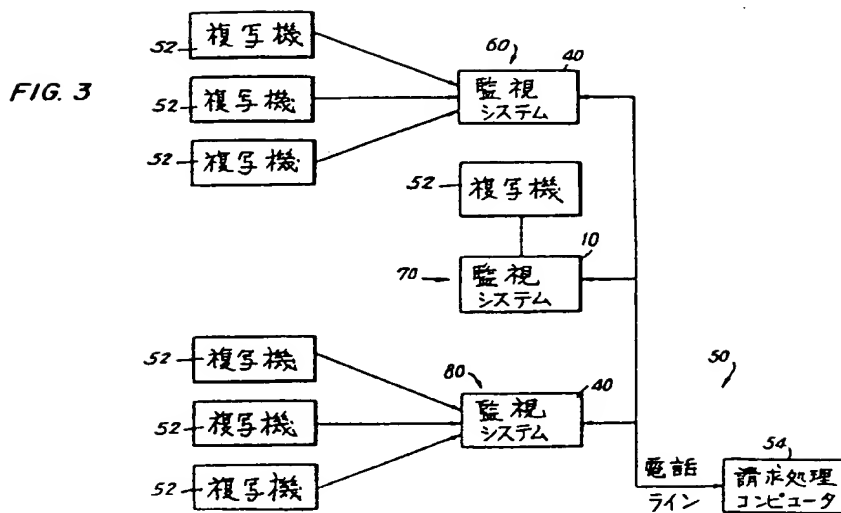
10・・・フォトコピア監視システム、12・・・インタフェース、14・・・モデム、16・・・コンピュータ制御装置、18・・・カウンタ検出器、20・・・インタフェース回路、22・・・シリアルライザ、24・・・CPU、25・・・データバス、27・・・制御バス、28・・・RAM、29・・・RAM、30・・・リアルタイムクロック、34・・・ポータブル入力/出力装置、36・・・電圧レギュレータ、38・・・請求処理コンピュータ、40・・・監視システム、42・・・トランシーバ、44・・・トランシーバ、46・・・制御装置、52・・・複写機、54・・・コンピュータ、60、70、80、90・・・監視システム、100・・・メータ/カウンタモニタ、102・・・監視CPUおよびRAM、104、104a、104b、104c・・・インタフェース、107a、10

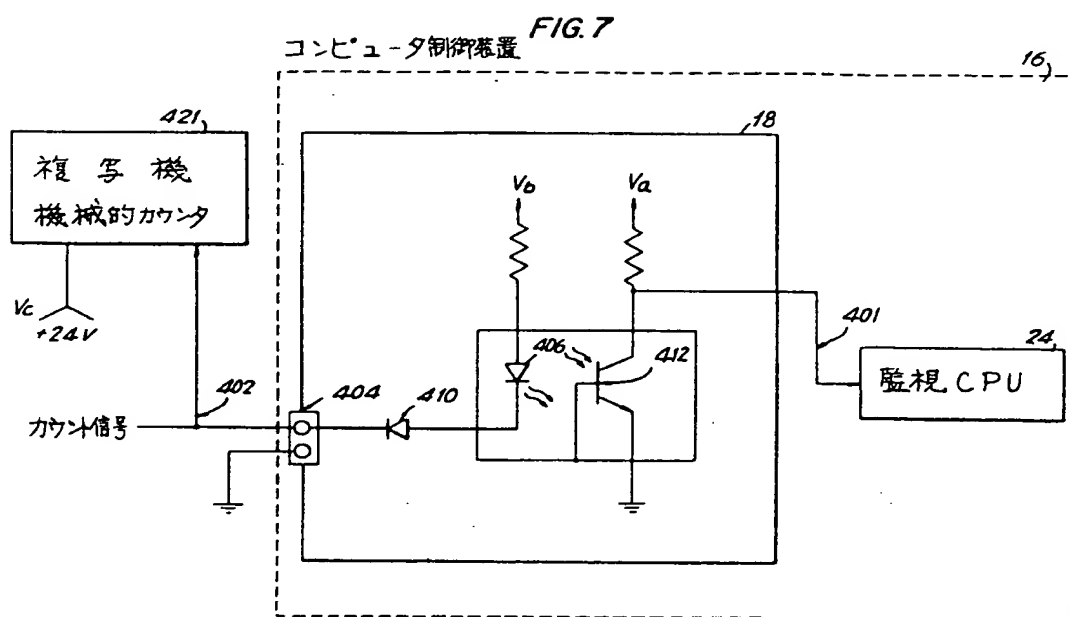
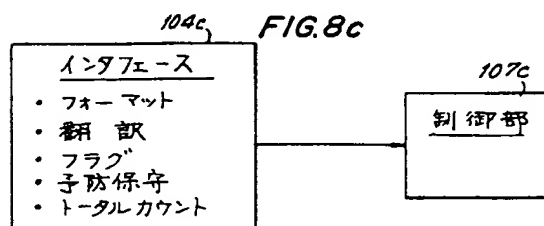
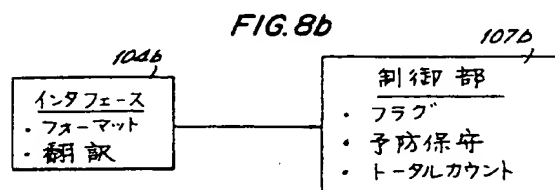
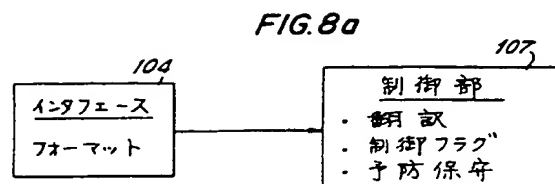
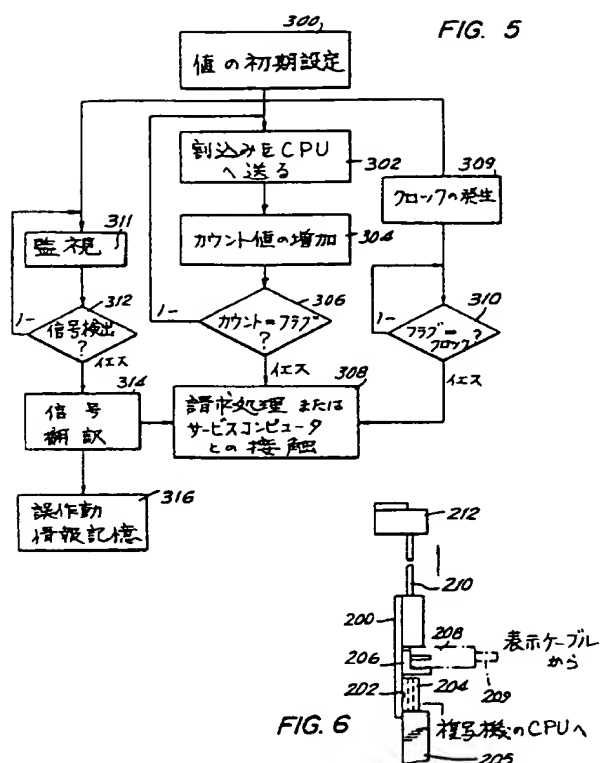
7b・・・制御部、108・・・EPROM、  
 110・・・モデム、134・・・入力/出力装  
 置、200・・・取付けボード、202・・・コ  
 ネクタ、204・・・ケーブルコネクタ、205  
 ・・・・ケーブル、206・・・コネクタ、208  
 ・・・・コネクタ、209・・・表示ケーブル、2  
 10・・・リボンケーブル、212・・・コネク  
 タ、300、302、304、306、308、  
 310、312、314、316・・・ステッ  
 プ、401・・・割込み信号、402・・・カウ  
 ント信号、404・・・端子ブロック、406・  
 ・・・・LED、408・・・抵抗、410・・・ダ  
 イオード、412・・・光検出トランジスタ、4  
 16・・・抵抗、412・・・カウンタ。

特許出願人 モニテル・プロダクツ・コー  
 ポレーション

代理人弁理士 島田義勝







第1頁の続き

優先権主張 ⑤1989年4月20日⑥米国(US)⑦341,018

⑧発明者	レオナード・タール	アメリカ合衆国、ニューヨーク州 11797、ウッドバリ イ、プリストル・ドライブ 22
⑨発明者	ジェームス・シイ・ウ イツクステッド	アメリカ合衆国、ニュージャージー州 07945、メンダ ム、コールド・ヒル・ロード アールアール 3-31
⑩発明者	ロジャー・ブース	アメリカ合衆国、ニュージャージー州 07930、チエスタ ー、アスペン・ドライブ 5